

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 03 月 31 日  
Application Date

申請案號：092107310  
Application No.

申請人：台達電子工業股份有限公司  
Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 5 月 9 日  
Issue Date

發文字號：09220463420  
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

# 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	影像成像系統之切換裝置
	英 文	SWITCHING DEVICE OF IMAGING SYSTEM
二、 發明人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 張紹雄
	姓 名 (英文)	1. CHANG, Sean
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 桃園市榮華街64巷37弄30號
	住居所 (英 文)	1. No. 30, ALley 37, Lane 64, Jung Hua St., Taoyuan City
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 台達電子工業股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. DELTA ELECTRONICS, INC.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 桃園縣龜山鄉山頂村興邦路31-1號 (本地址與前向貴局申請者不同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. No. 31-1, Hsin Bang Rd., San Ting Tsun, Kuei San Hsiang, Taoyuan Hsien, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 鄭 崇 華
	代表人 (英文)	1. Bruce CHENG



四、中文發明摘要 (發明名稱：影像成像系統之切換裝置)

一種影像成像系統之切換裝置，係使用於多功能事務機器中，不但可執行光學影像掃描與列印程序，更具有影印與傳真的功能。此影像成像系統之切換裝置包含一滾筒，一鏡頭，一反射單元，一光接收器，一光發射器，與一光分配單元。當執行掃描或列印程序時，該光分配單元切換光訊號傳輸路徑，以共用光傳輸元件。本發明之另一態樣，更包含一文件滾筒，並使用一光路徑選擇裝置取代光分配單元，使影像成像系統之切換裝置具有同時掃描與列印的功能。

伍、(一)、本案代表圖為：第\_\_\_B\_\_\_圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

210 滾筒  
220 鏡頭  
230 反射單元  
240 光線

陸、英文發明摘要 (發明名稱：SWITCHING DEVICE OF IMAGING SYSTEM)

A switching device of an imaging system is described. The switching device of the imaging system is used for multi-function peripherals which includes scan and print functions and further includes copy and fax functions. The switching device has a roller, a lens, a reflector, an optical receiver, an optical transmitter, and an optical switch. The optical switch changes the

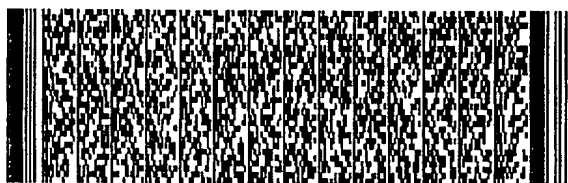


四、中文發明摘要 (發明名稱：影像成像系統之切換裝置)

245 光 線  
250 掃 瞄 範 圍  
260 光 線  
270 光 分 配 單 元  
280 擺 動 角 度  
290 光 發 射 器  
300 光 接 收 器  
200 切 換 裝 置

陸、英文發明摘要 (發明名稱：SWITCHING DEVICE OF IMAGING SYSTEM )

optical transmitting route for different function so as to use the same transmitting elements in the scan function and the print function. Another aspect of the switching device of the imaging system includes an original roller and an optical path routing device instead of the optical switch so that the switching device of the imaging system executes the scan function and the print function



四、中文發明摘要 (發明名稱：影像成像系統之切換裝置)

陸、英文發明摘要 (發明名稱：SWITCHING DEVICE OF IMAGING SYSTEM )

simultaneously.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



## 五、發明說明 (1)

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種光學切換裝置，特別是有關於一種光學影像成像系統之切換裝置。

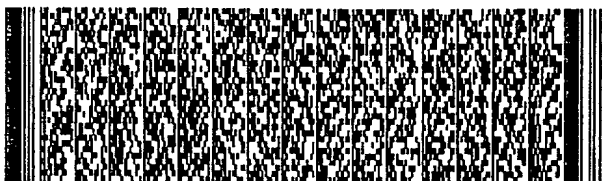
### 【先前技術】

隨著光學科技與半導體技術的進步，辦公室中的事務機器，如傳真機，印表機，掃描器與影印機等等，不僅體積日漸減小，其精確度也不斷的提升。

其中雷射印表機已廣為使用於文件的列印，雷射印表機的工作原理，係先於感光鼓表面均勻佈滿靜電荷，再將光線照射於感光鼓上，使感光鼓上產生靜電潛像，再經由電場之作用而把帶電之碳粉(Toner)吸附於感光鼓上而成像，然後再將感光鼓上之碳粉轉印於紙上。

掃描器則被用來進行文件與圖片的讀取。掃描器係利用光源照射在被掃描的文件上，然後經由鏡頭將文件的影像反射，並聚集在電荷耦合元件(Charge Coupled Device ; CCD)或接觸型影像感測器(Contact Image Sensor ; CIS)上，再由光的訊號轉變為電的訊號，接著，經由類比/數位轉換器(Analog/Digital Converter ; A/D Converter)將類比訊號轉變為數位訊號，而產生出數位影像資料，最後再將這些數位影像資料儲存，以完成掃描動作。

傳真機係利用影像讀取的原理，將影像傳送至遠方的另一



## 五、發明說明 (2)

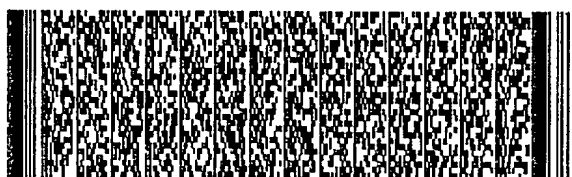
傳真機，以將影像再現。影印機則係利用影像讀取的原理，將影像在近端再現。上述之事務機器的功能與原理均有部分重覆。因此，目前更有多功能事務機器的產生，其將多種功能之影像處理功能整合於單一的事務機器中，目前應用較為廣泛的為整合印表機，掃描器，影印機與傳真機的多功能事務機器。

以目前多功能事務機器而言，一般使用平台式的掃描器，進行影像的讀取，再利用印表機的功能將影像印出。所以其不但具有掃描器與印表機的功能，同時，也具有影印機與傳真機的功能。雖然，多功能事物機將習知的多種事務機器整合為一台事務機器，有效的降低辦公室的 sử dụng 面積。但是，多功能事務機器本身的體積依然佔據了辦公桌面上一塊相當大的面積。因此，如何有效的降低多功能事務機器的體積，以減少所佔用的面積，為多功能事物機的使用者與設計者所殷殷企盼。

### 【發明內容】

鑒於上述之發明背景中，習知的多功能事務機器佔據辦公桌面上一塊相當大的面積。因此，如何提供一種小體積的多功能事務機器，不僅可降低佔用辦公桌的空間，更可以進一步整合多功能事務機器的影像傳輸元件，降低多功能事務機器的生產成本。

本發明的目的之一，係提供一種影像成像系統之切換裝





### 五、發明說明 (3)

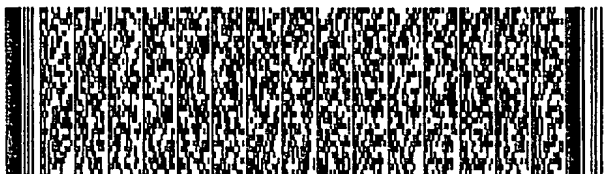
置，有效的整合多功能事物機的影像傳輸元件。

本發明的另一目的，係提供一種影像成像系統之切換裝置，有效的降低多功能事物機的體積。

本發明的又一目的，係提供一種影像成像系統之切換裝置，有效的降低多功能事物機的生產成本。

根據以上所述之目的，本發明揭露一種使用於多功能事務機器之影像成像系統的切換裝置，其不但具有掃瞄與列印功能，更具有影印與傳真之功能。此影像成像系統之切換裝置包含一滾筒，一鏡頭，一反射單元，一光接收器，一光發射器，與一光分配單元。該反射單元，具有使反射光線的反射角度來回擺動之能力，此反射光線之來回擺動角度涵蓋掃瞄與列印所需之範圍。該光接收器，則使用於掃瞄程序中，用以接收掃瞄文件所產生的光掃瞄訊號，並將其轉換成為數位訊號。該光發射器，係於執行列印程序時，用來輸出光輸出訊號。而該光分配單元係用來切換光訊號至不同的傳輸路徑。

當進行掃瞄功能時，滾筒轉動一文件，並配合鏡頭及反射單元的來回擺動掃瞄，將文件上的每一位置的影像傳送至光接收器，光接收器將這些影像掃瞄訊號轉換成為數位訊號。另外，也可在反射單元及光接收器之間的光路徑當中加入一光分配單元，在該光分配單元的另一光路徑的端點加入一光發射器當作文件的照明光源使用，由於光接收器及光發射器在經過光分配單元後的路徑相同，故光發射器照明在文件的位置跟光接收器接收的影像位置為同一個



#### 五、發明說明 (4)

點，大大增加照明效率，將不必使用現有的線型燈，而可使用一般的半導體點光源，如發光二極體(Light Emitting Diode ; LED)或雷射二極體(Laser Diode)。

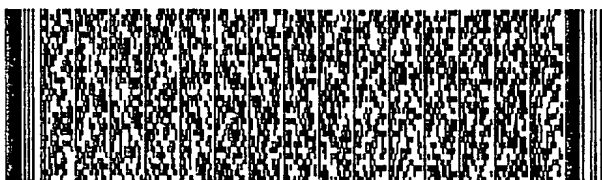
當執行列印程序時，光發射器發射光輸出訊號至光分配單元。而光分配單元將這些光輸出訊號經由鏡頭，傳送至反射單元，反射單元在上述來回擺動下並配合滾筒轉動，使這些光輸出訊號經由鏡頭得以來回掃瞄傳送至滾筒上，並在滾筒上形成靜電潛像，然後轉印至一輸出媒體上。

當進行影印功能時，則先進行掃瞄功能，再進行列印功能。當進行傳真功能時，先進行掃瞄功能，再利用電話傳輸裝置，將這些數位訊號傳送至一遠端傳真機。

其中上述之光發射器包含一發光二極體(Light Emitting Diode ; LED)，或雷射二極體(Laser Diode)。而上述之光接收器包含一光電二極體(Photo Diode)。光分配單元則可使用機械式的光路徑切換開關，或微機電式(MEMS, Micro Electro Mechanical System)光路徑切換開關，或使用光束分光器(Beam Splitter)。

本發明之另一態樣，更包含另一滾筒，且將上述之光分配單元由一光路徑選擇裝置取代。使本發明之影像成像系統之切換裝置具有同時掃瞄與列印的功能，如此可加快影印的速度，更可在掃瞄的同時進行列印的功能。而光路徑選擇裝置，具有同時分開傳送光輸出訊號與光掃瞄訊號的能力。

其中上述之光路徑選擇裝置包含分光鏡(Beam Splitter)，



#### 五、發明說明 (5)

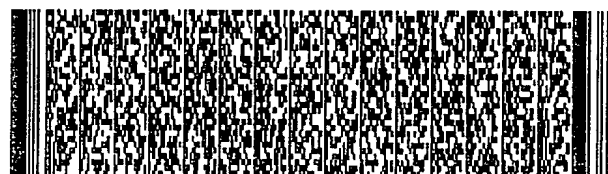
內部全反射分光稜鏡(Total Internal Reflection Prism ; TIR Prism) 或光路由器(Optical Router)。

因此，本發明之影像成像系統之切換裝置，降低多功能事務機器的體積，因此減少了所需佔用辦公桌的面積，更因為共用影像傳輸元件，因此有效的降低生產成本。

#### 【實施方式】

本發明有效的降低多功能事務機器的體積，更減少佔用辦公桌的面積，同時進一步整合多功能事務機器的影像傳輸元件，有效降低生產成本。以下將以圖示及詳細說明清楚說明本發明之精神，如熟悉此技術之人員在瞭解本發明之較佳實施例後，當可由本發明所教示之技術，加以改變及修飾，其並不脫離本發明之精神與範圍。

請參閱第一A及第一B圖。第一A圖為本發明影像成像系統之切換裝置之第一較佳實施例之正視示意圖。第一B圖為第一A圖中切換裝置的側視示意圖。如第一A及第一B圖所示，本發明影像成像系統之切換裝置200包含一滾筒210，一鏡頭220，一反射單元230，一光分配單元270，一光發射器290，與一光接收器300。本發明之影像成像系統之切換裝置200可有效的將光學接收系統與光學發射系統結合於同一結構中，使掃描器與印表機的主要光學影像傳輸路徑相互結合，有效的降低多功能事務機器所需的元件數量，不僅可以降低成本，更可以縮小其體積，使多功能事物機更適



##### 五、發明說明 (6)

合使用於一般的辦公室。

若欲執行掃描程序時，切換裝置200會掃描在滾筒210上的文件，以接收光線240至光線245之間的光訊號，其代表掃描器的掃描範圍250。掃描器由圖中光線240的位置，沿著滾筒掃描至光線245的位置，而滾筒210則提供文件另一方向的移動。因此，配合反射單元230的擺動角度280所構成的掃描範圍250，再加上滾筒210所提供的轉動，本發明之影像成像系統之切換裝置可完整的掃描原稿的整個頁面。此時，光線240至光線245之間所掃描而得的光訊號，經由鏡頭220而後傳送至反射單元230，並在經由鏡頭220反射至光分配單元270，而光分配單元270會隨著切換裝置目前的工作要求進行切換。當進行掃描程序時，反射單元230所反射來的光線260會傳送至光接收器300。接著，光接收器300將這些光線260轉換成為數位資料，並加以儲存，即完成掃描的工作。

一般而言，進行掃描的工作時，現有的掃描器係使用一線型燈以照射文件。本發明之影像成像系統之切換裝置200，更可利用光發射器290以作為文件的照明光源使用。由於光接收器300及光發射器290在經過光分配單元270後的路徑相同，故光發射器290照明在文件的位置跟光接收器300接收的影像位置為同一個點，大大增加照明效率與準確性，更不必使用現有的線型燈。其中光發射器290，可使用一般的半導體點光源，如發光二極體(Light Emitting Diode; LED)或雷射二極體(Laser Diode)，進行照明。



#### 五、發明說明 (7)

當欲執行列印程序時，切換裝置 200 會指示光發射器 290 射出光訊號至光分配單元 270。此時，光分配單元 270 會隨著切換裝置 200 目前的工作要求切換，將這些光訊號所構成之光線 260，經由鏡頭 220 傳送至反射單元 230。而反射單元 230 接著進行相對應的擺動，再將光線 260 反射，經由鏡頭 220 傳送至滾筒 210。此外，反射單元 230 的擺動角度 280，會使得由反射單元 230 反射的光訊號，可在光線 240 至光線 245 之間擺動。而滾筒 210 則提供另一方向的轉動，因此由光發射器 290 所發射的光訊號在滾筒 210 上形成靜電潛像，再經由電場之作用而把帶電之碳粉(Toner)吸附於滾筒 210 上而成像，最後再將滾筒 210 上之碳粉轉印於一媒體上，例如紙上，即完成列印的工作。

於本實施例中，滾筒 210 係為一感光鼓，故可進行列印與捲動文件的工作。且由於掃描器與印表機的光學元件，被有效的結合於相同的結構中，因此利用具有本發明之切換裝置的多功能事務機器，較習知的多功能事務機器具有較小的體積，大幅減少辦公桌上所佔用的空間。此外，鏡頭 220 則可使用相同或不同的鏡頭，以進行光訊號的接收與傳送。另，分配單元 270 係使光訊號能切換至不同目的輸出埠之裝置，其可為機械式的光開關，即利用步進馬達(Step Motor)等機械動力移動光纖、鏡面、稜鏡或其他元件以改變光路，亦可為微機電式(MEMS, Micro Electro Mechanical System)光開關其係使用如矽等半導體材料，雕刻出的微小機電結構，也可以利用如分光鏡(Beam



五、發明說明 (8)

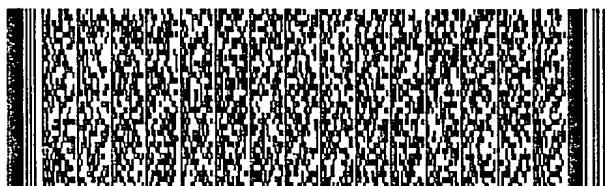
Splitter) 與內部全反射分光稜鏡(Total Internal Reflection Prism ; TIR Prism)使接收與發射之光訊號分離，其均不脫離本發明之範圍。

請參閱第二A及第二B圖。第二A圖為本發明影像成像系統之切換裝置之第二較佳實施例的正視示意圖。第二B圖為第二A圖中切換裝置的側視示意圖。如圖第二A及第二B所示，本實施例之切換裝置500包含兩滾筒310、400，一鏡頭320，一反射單元330，一光路徑選擇裝置370，一光發射器390，以及一光接收器430。其中滾筒310係為一感光鼓，而滾筒400係為一般的滾筒所構成。

本實施例之切換裝置500與第一實施例之切換裝置200的不同之處在於，切換裝置500具有可同時執行掃描與列印的功能。當文件在滾筒400上被掃描時，其產生的光訊號構成光線410會經由鏡頭320傳送至反射單元330，而文件在掃描範圍350之間，可藉由反射單元330的擺動角度380執行掃描程序。此外，滾筒400會提供另一方向的運動(轉動)，使元件上的文字與圖案得以完整的被掃描。

當光線410被反射單元330反射後，經由鏡頭320傳送至光路徑選擇裝置370，經由光路徑選擇裝置370的路徑選擇，將掃描所得的訊號沿著光線420的路徑，傳送至光接收器430，以產生掃描影像的數位訊號並加以儲存。

此外，若欲同時進行文件影像的列印，則可由光發射器390產生光訊號，構成光線360，傳送至光路徑選擇裝置370，之後，再依預定的路徑經由鏡頭320，傳送至反射單元



#### 五、發明說明 (9)

330。反射單元330則將這些光訊號沿著光線340的路徑，由鏡頭320傳送至滾筒310，也就是感光鼓。當光訊號經由滾筒310提供的轉動與光訊號在光線340與光線345之間，藉由反射單元330的擺動角度380所構成之掃瞄範圍350中掃瞄。因此，由光發射器390所發射的光訊號，將在滾筒310上形成靜電潛像，接著，再經由電場的作用把帶電的碳粉吸附於滾筒310上而成像，最後再將滾筒310上的碳粉轉印於紙上，即完成列印文件的工作。

在第二實施例中，影像掃瞄與影像列印是利用兩個不同的滾筒所執行。而其他的光學傳輸元件則具有共用性。所以，本發明之第二實施例之影像成像系統之切換裝置500，不僅可以同時進行掃瞄影像，且可以同時進行影像的列印，經由不同的光學傳輸路徑的選擇，而同時並存於相同的傳輸元件中。因此，使用本發明第二實施例之多功能事務機器可在掃瞄的同時進行列印的動作。

鏡頭320亦可使用相同的鏡頭，或使用不同的鏡頭來進行光訊號的接收與傳送。而光路徑選擇裝置370，係將來自於不同的輸入埠之光訊號，傳送至不同目的輸出埠之裝置，其可使用如分光鏡，內部全反射分光稜鏡，或光路由器(Optical Router)等光學元件，使接收與發射之光訊號分離而產生不同的傳送路徑，且互不干涉。一般而言，影印的功能係結合掃瞄功能與列印的功能，因此，使用本發明第二實施例之多功能事物機可加速影印的速度。此外，本發明之影像成像系統之切換裝置更可以再結合電話傳輸裝



#### 五、發明說明 (10)

置，當掃描完成後，將數位訊號傳送至遠端的傳真機。其中在進行掃描的工作時，第二實施例之切換裝置500，更可結合如第一實施例中之光發射器290及光接收器300，經由光分配單元270後，使用相同路徑，以同時進行文件的照明與掃描，使照明與接收的影像位置為同一個點，大大增加照明效率與準確性。熟悉此技術之人員所瞭解的，以上所述僅為本發明之較佳實施例而已，並非用以限定本發明之申請專利範圍；凡其它未脫離本發明所揭示之精神下所完成之等效改變或修飾，均應包含在下述之申請專利範圍內。





## 圖式簡單說明

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，特舉較佳實施例，並配合下列圖形做更詳細說明，其中：

第一A圖為本發明影像成像系統之切換裝置之第一實施例之正視示意圖；

第一B圖為本發明影像成像系統之切換裝置之第一實施例之側視示意圖；

第二A圖為本發明影像成像系統之切換裝置之第二實施例之正視示意圖；以及

第二B圖為本發明影像成像系統之切換裝置之第二實施例之側視示意圖。

### 【元件代表符號簡單說明】

200	切換裝置
210	滾筒
220	鏡頭
230	反射單元
240	光線
245	光線
250	掃描範圍
260	光線



圖式簡單說明

- 270 光分配單元
- 280 擺動角度
- 290 光發射器
- 300 光接收器
- 310 滾筒
- 320 鏡頭
- 330 反射單元
- 340 光線
- 345 光線
- 350 掃瞄範圍
- 360 光線
- 370 光路徑選擇裝置
- 380 擺動角度
- 390 光發射器
- 400 滾筒
- 410 光線
- 420 光線
- 430 光接收器
- 500 切換裝置



## 六、申請專利範圍

1. 一種影像成像系統之切換裝置，該影像成像系統之切換裝置至少包含：

一滾筒；

一反射單元，其可在一預定的角度下來回擺動；

一鏡頭，設置於該滾筒與該反射單元之間；

一光接收器，當進行掃瞄功能時，接收掃瞄產生的光掃瞄訊號轉換成為數位訊號；

一光發射器，當進行列印時產生光輸出訊號；以及

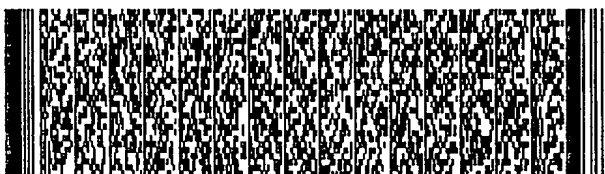
一光分配單元，具有切換光訊號傳輸路徑的功能；

其中，當該影像成像系統之切換裝置，切換至掃瞄功能時，該滾筒轉動一文件，並配合該反射單元的來回擺動，以進行掃瞄該文件的每一位置的影像，並產生該些光掃瞄訊號，該些光掃瞄訊號經由該鏡頭傳送至該反射單元，該反射單元再將該些光掃瞄訊號，經由該鏡頭反射至該光分配單元，而該光分配單元再將該些光掃瞄訊號傳送至該光接收器，該光接收器將該些光掃瞄訊號轉換成為該些數位訊號；當該影像成像系統之切換裝置，切換至列印功能時，該光發射器發射該些光輸出訊號至該光分配單元，該光分配單元將該些光輸出訊號經由該鏡頭，傳送至該反射單元，該反射單元在該預定的角度下擺動並配合該滾筒轉動，使該些光輸出訊號經由該鏡頭傳送至該滾筒上，並在該滾筒上形成靜電潛像，然後在一輸出媒體上轉印該靜電潛像。



## 六、申請專利範圍

2. 如申請專利範圍第1項所述之影像成像系統之切換裝置，其中上述之影像成像系統之切換裝置更包含有一影印的功能，當進行影印程序時，該影像成像系統之切換裝置先執行掃描程序，再進行列印動作。
3. 如申請專利範圍第1項所述之影像成像系統之切換裝置，其中上述之影像成像系統之切換裝置更包含有一傳真的功能，當進行傳真程序時，該影像成像系統之切換裝置先執行掃描程序，再利用一傳真傳輸裝置，將該些數位訊號傳送至一遠端傳真機。
4. 如申請專利範圍第1項所述之影像成像系統之切換裝置，其中上述之光發射器包含一發光二極體(Light Emitting Diode ; LED)。
5. 如申請專利範圍第1項所述之影像成像系統之切換裝置，其中上述之光發射器包含一雷射二極體(Laser Diode)。
6. 如申請專利範圍第1項所述之影像成像系統之切換裝置，其中上述之光接收器包含一光電二極體(Photo Diode)。
7. 如申請專利範圍第1項所述之影像成像系統之切換裝置，其中上述之光分配單元包含一機械式的光路徑切換開關。



## 六、申請專利範圍

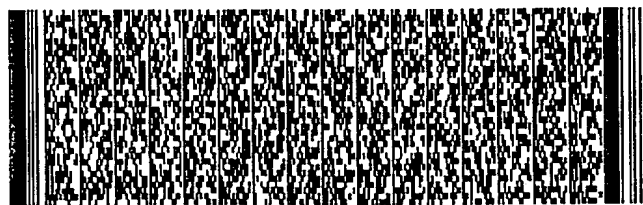
8. 如申請專利範圍第1項所述之影像成像系統之切換裝置，其中上述之光分配單元包含一微機電式(MEMS, Micro Electro Mechanical System)光路徑切換開關。

9. 如申請專利範圍第1項所述之影像成像系統之切換裝置，其中上述之影像成像系統之切換裝置更包含，一文件滾筒且該光分配單元由一光路徑選擇裝置取代，使該影像成像系統之切換裝置具有同時掃描與列印的功能，當同時執行掃描與列印程序時，該光路徑選擇裝置，將該些光輸出訊號與該些光掃描訊號分別傳送至該滾筒與該光接收器以形成該靜電潛像以及該些數位訊號。

10. 如申請專利範圍第9項所述之影像成像系統之切換裝置，其中上述之光路徑選擇裝置包含一分光鏡(Beam Splitter)。

11. 如申請專利範圍第9項所述之影像成像系統之切換裝置，其中上述之光路徑選擇裝置包含一內部全反射分光稜鏡(Total Internal Reflection Prism; TIR Prism)。

12. 如申請專利範圍第9項所述之影像成像系統之切換裝置，其中上述之光路徑選擇裝置包含一光路由器(Optical Router)。



## 六、申請專利範圍

13. 如申請專利範圍第1項所述之影像成像系統之切換裝置，其中當該影像成像系統進行掃瞄功能時，更使用該光發射器產生一照明光線，其經由該光分配單元、該鏡頭與該反射單元，再反射經該鏡頭，而到達該文件，且同時該光接收器接收由該光發射器在該文件上所反射而成之該些光掃瞄訊號，並轉換成為該些數位訊號。

14. 一種影像成像系統之切換裝置，係使用於一多功能事務機器，該多功能事務機器具有掃瞄、列印、影印與傳真功能，該影像成像系統之切換裝置至少包含：

一滾筒；

一反射單元，其可在一預定的角度下來回擺動；

一鏡頭，設置於該滾筒與該反射單元之間；

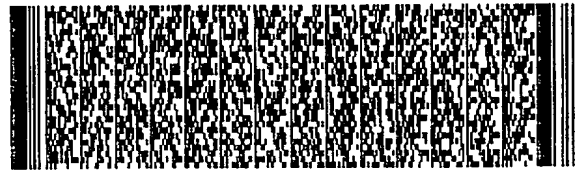
一光接收器，當進行掃瞄功能時，接收掃瞄產生的光掃瞄訊號轉換成為數位訊號；

一光發射器，當進行列印時產生光輸出訊號；

一光分配單元，具有切換光訊號傳輸路徑的功能；以及

一電話傳輸裝置，具有將該些數位訊號傳送至一遠端傳真機之功能；

其中，當該影像成像系統之切換裝置，切換至掃瞄功能時，該滾筒轉動一文件，並配合該反射單元的來回擺動，以進行掃瞄該文件的每一位置的影像，並產生該些光掃瞄訊號，該些光掃瞄訊號經由該鏡頭傳送至該反射單元，該



#### 六、申請專利範圍

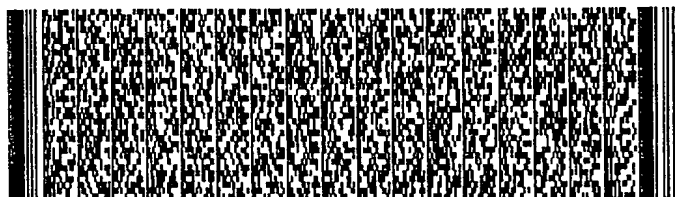
反射單元再將該些光掃描訊號，經由該鏡頭反射至該光分配單元，而該光分配單元再將該些光掃描訊號傳送至該光接收器，該光接收器將該些光掃描訊號轉換成為該些數位訊號；當該影像成像系統之切換裝置，切換至列印功能時，該光發射器發射該些光輸出訊號至該光分配單元，該光分配單元將該些光輸出訊號經由該鏡頭，傳送至該反射單元，該反射單元在該預定的角度下擺動並配合該滾筒轉動，使該些光輸出訊號經由該鏡頭傳送至該滾筒上，並在該滾筒上形成靜電潛像，然後在一輸出媒體上轉印該靜電潛像；

當該影像成像系統之切換裝置，切換至影印功能時，該影像成像系統之切換裝置先進行掃描功能，再進行列印功能；以及

當該影像成像系統之切換裝置，切換至傳真功能時，該影像成像系統之切換裝置先進行掃描功能，再利用該傳真傳輸裝置，將該些數位訊號傳送至該遠端傳真機。

15. 如申請專利範圍第14項所述之影像成像系統之切換裝置，其中上述之光發射器包含一發光二極體(Light Emitting Diode ; LED)。

16. 如申請專利範圍第14項所述之影像成像系統之切換裝置，其中上述之光發射器包含一雷射二極體(Laser Diode)。



六、申請專利範圍

17. 如申請專利範圍第14項所述之影像成像系統之切換裝置，其中上述之光接收器包含一光電二極體(Photo Diode)。

18. 如申請專利範圍第14項所述之影像成像系統之切換裝置，其中上述之光分配單元包含一機械式的光路徑切換開關。

19. 如申請專利範圍第14項所述之影像成像系統之切換裝置，其中上述之光分配單元包含一微機電式(MEMS, Micro Electro Mechanical System)光路徑切換開關。

20. 如申請專利範圍第14項所述之影像成像系統之切換裝置，其中上述之光分配單元包含一分光鏡(Beam Splitter)。

21. 如申請專利範圍第14項所述之影像成像系統之切換裝置，其中上述之光分配單元包含一內部全反射分光稜鏡(Total Internal Reflection Prism; TIR Prism)。

22. 一種具有雙滾筒之影像成像系統之切換裝置，係使用於一多功能事務機器，該多功能事務機器具有掃描、列印、與影印功能，該具有雙滾筒之影像成像系統之切換裝置至





六、申請專利範圍

少包含：

一 第一滾筒；

一 第二滾筒；

一反射單元，其可在一預定的角度下來回擺動；

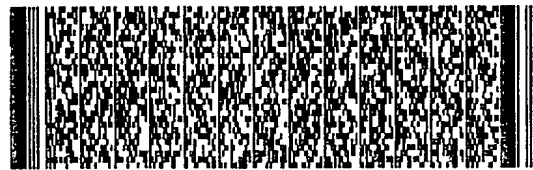
一鏡頭，設置於該第一及第二滾筒與該反射單元之間；

一光接收器，當進行掃瞄功能時，接收掃瞄產生的光掃瞄訊號轉換成為數位訊號；

一光發射器，當執行列印程序時產生光輸出訊號；以及

一光路徑選擇裝置，其可同時將該些光輸出訊號傳送至該第一滾筒與該些光掃瞄訊號傳送至該光接收器；

其中，當該具有雙滾筒之影像成像系統之切換裝置執行掃瞄程序時，該第二滾筒轉動一文件，並配合該反射單元的來回擺動，以進行掃瞄該文件的每一位置的影像，並產生該些光掃瞄訊號，該些光掃瞄訊號經由該鏡頭傳送至該反射單元，該反射單元再將該些光掃瞄訊號，經由該鏡頭反射至該光路徑選擇裝置，而該光路徑選擇裝置再將該些光掃瞄訊號傳送至該光接收器，該光接收器將該些光掃瞄訊號轉換成為該些數位訊號；當該具有雙滾筒之影像成像系統之切換裝置，執行列印功能時，該光發射器發射該些光輸出訊號至該光路徑選擇裝置，該光路徑選擇裝置將該些光輸出訊號經由該鏡頭，傳送至該反射單元，該反射單元在該預定的角度下擺動並配合該滾筒轉動，使該些光輸出訊號經由該鏡頭傳送至該第一滾筒上，並在該第一滾筒上形成靜電潛像，然後在一輸出媒體上轉印該靜電潛像；以



六、申請專利範圍

- 及當該具有雙滾筒之影像成像系統之切換裝置，執行影印功能時，該具有雙滾筒之影像成像系統之切換裝置，同時執行掃描功能與列印程序。

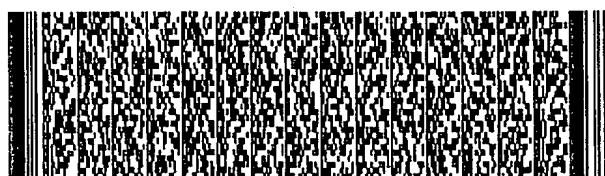
23. 如申請專利範圍第22項所述之具有雙滾筒之影像成像系統之切換裝置，其中上述之光發射器包含一發光二極體 (Light Emitting Diode ; LED)。

24. 如申請專利範圍第22項所述之具有雙滾筒之影像成像系統之切換裝置，其中上述之光發射器包含一雷射二極體 (Laser Diode)。

25. 如申請專利範圍第22項所述之具有雙滾筒之影像成像系統之切換裝置，其中上述之光接收器包含一光電二極體 (Photo Diode)。

26. 如申請專利範圍第22項所述之具有雙滾筒之影像成像系統之切換裝置，其中上述之光路徑選擇裝置包含一分光鏡 (Beam Splitter)。

27. 如申請專利範圍第22項所述之具有雙滾筒之影像成像系統之切換裝置，其中上述之光路徑選擇裝置包含一內部全反射分光稜鏡 (Total Internal Reflection Prism ; TIR Prism)。



## 六、申請專利範圍

28. 如申請專利範圍第22項所述之具有雙滾筒之影像成像系統之切換裝置，其中上述之具有雙滾筒之影像成像系統之切換裝置更包含一傳真功能，當執行傳真程序時，該具有雙滾筒之影像成像系統之切換裝置先執行掃瞄程序，再利用一傳真傳輸裝置，將該些數位訊號傳送至一遠端傳真機。

29. 如申請專利範圍第22項所述之具有雙滾筒之影像成像系統之切換裝置，其中上述之第一滾筒係為一感光鼓。

30. 一種影像成像系統之切換裝置，同時具有照明及掃瞄功能，該影像成像系統之切換裝置至少包含：

一滾筒；

一反射單元，其可在一預定的角度下來回擺動；

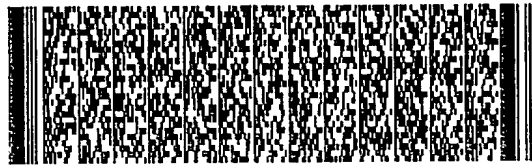
一鏡頭，設至於該滾筒與該反射單元之間；

一光接收器，當執行掃瞄程序時，接收掃瞄產生的光掃瞄訊號轉換成為數位訊號；

一光發射器，以產生一照明光線；以及

一光分配單元，其可同時將該照明光源傳送至該滾筒與該些光掃瞄訊號傳送至該光接收器；

其中，當該影像成像系統之切換裝置，執行掃瞄程序時，該滾筒轉動一文件，並配合該反射單元的來回擺動，以進行掃瞄該文件的每一位置的影像，並產生該些光掃瞄訊



#### 六、申請專利範圍

號，該些光掃瞄訊號經由該鏡頭傳送至該反射單元，該反射單元再將該些光掃瞄訊號，經由該鏡頭反射至該光分配單元，而該光分配單元再將該些光掃瞄訊號傳送至該光接收器，該光接收器將該些光掃瞄訊號轉換成為該些數位訊號，同時，該光分配單元所輸出由該光發射器所產生之該照明光線與該些光掃瞄訊號具有相同之光路徑。

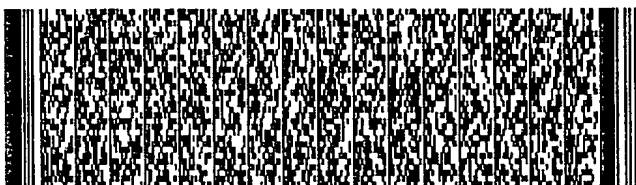
31. 如申請專利範圍第30項所述之影像成像系統之切換裝置，其中上述之光發射器包含一發光二極體(Light Emitting Diode ; LED)。

32. 如申請專利範圍第30項所述之影像成像系統之切換裝置，其中上述之光發射器包含一雷射二極體(Laser Diode)。

33. 如申請專利範圍第30項所述之影像成像系統之切換裝置，其中上述之光接收器包含一光電二極體(Photo Diode)。

34. 如申請專利範圍第30項所述之具有雙滾筒之影像成像系統之切換裝置，其中上述之光路徑選擇裝置包含一分光鏡(Beam Splitter)。

35. 如申請專利範圍第30項所述之具有雙滾筒之影像成像



六、申請專利範圍

- 系統之切換裝置，其中上述之光路徑選擇裝置包含一偏極化分光鏡(Polarization Beam Splitter)。



第 1/28 頁



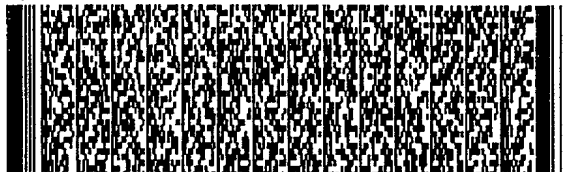
第 2/28 頁



第 2/28 頁



第 3/28 頁



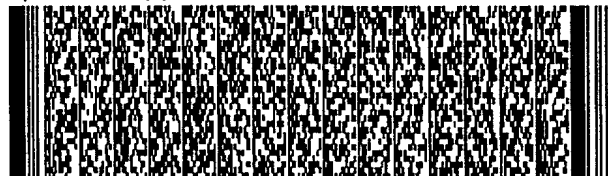
第 4/28 頁



第 5/28 頁



第 6/28 頁



第 6/28 頁



第 7/28 頁



第 7/28 頁



第 8/28 頁



第 8/28 頁



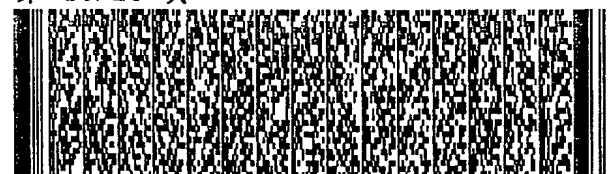
第 9/28 頁



第 9/28 頁



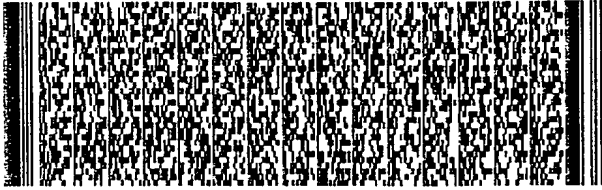
第 10/28 頁



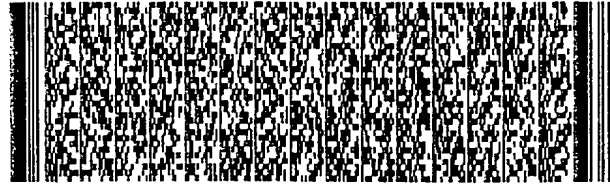
第 10/28 頁



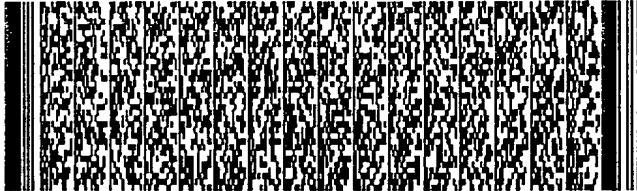
第 11/28 頁



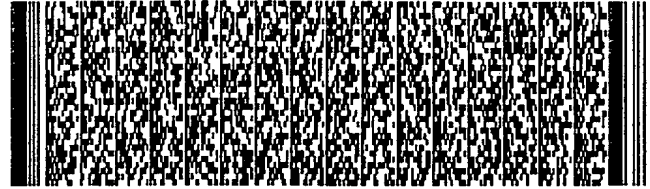
第 11/28 頁



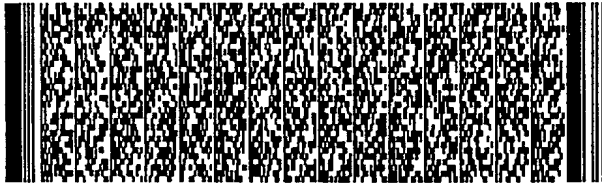
第 12/28 頁



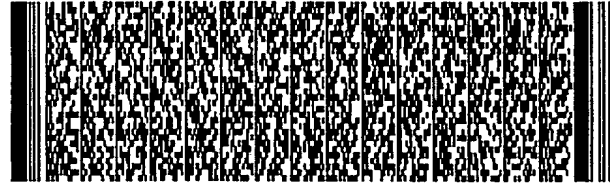
第 12/28 頁



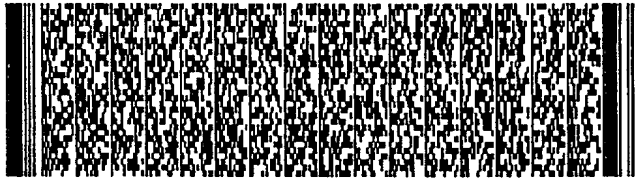
第 13/28 頁



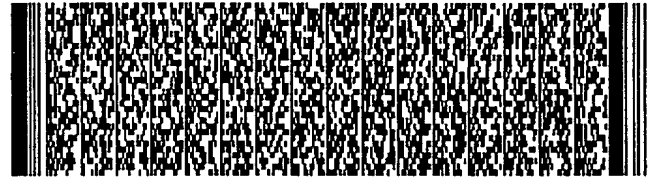
第 13/28 頁



第 14/28 頁



第 14/28 頁



第 15/28 頁



第 16/28 頁



第 17/28 頁



第 18/28 頁



第 18/28 頁



第 19/28 頁



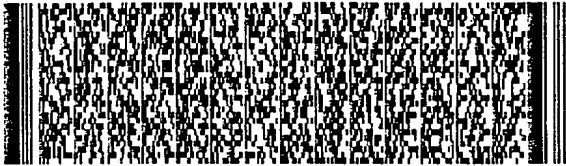
第 20/28 頁



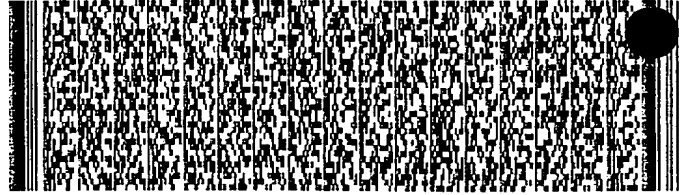
第 21/28 頁



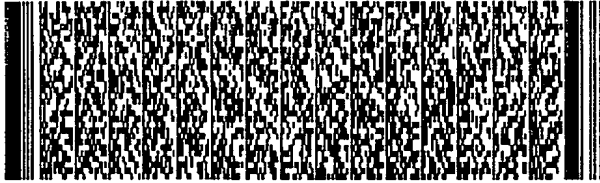
第 21/28 頁



第 22/28 頁



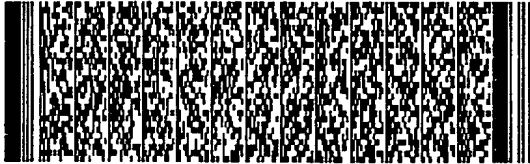
第 23/28 頁



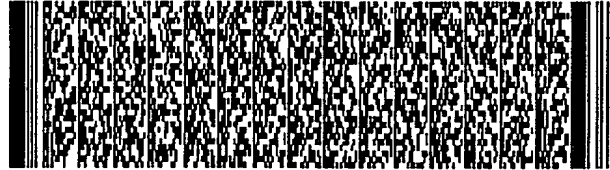
第 24/28 頁



第 24/28 頁



第 25/28 頁



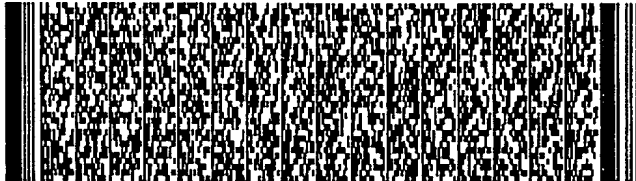
第 26/28 頁



第 26/28 頁



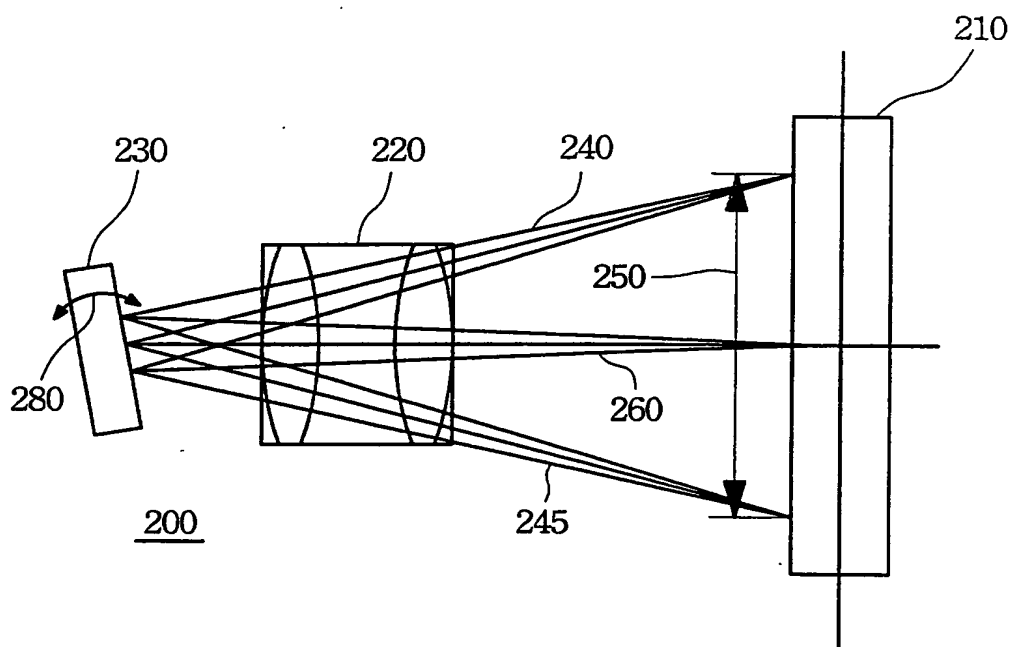
第 27/28 頁



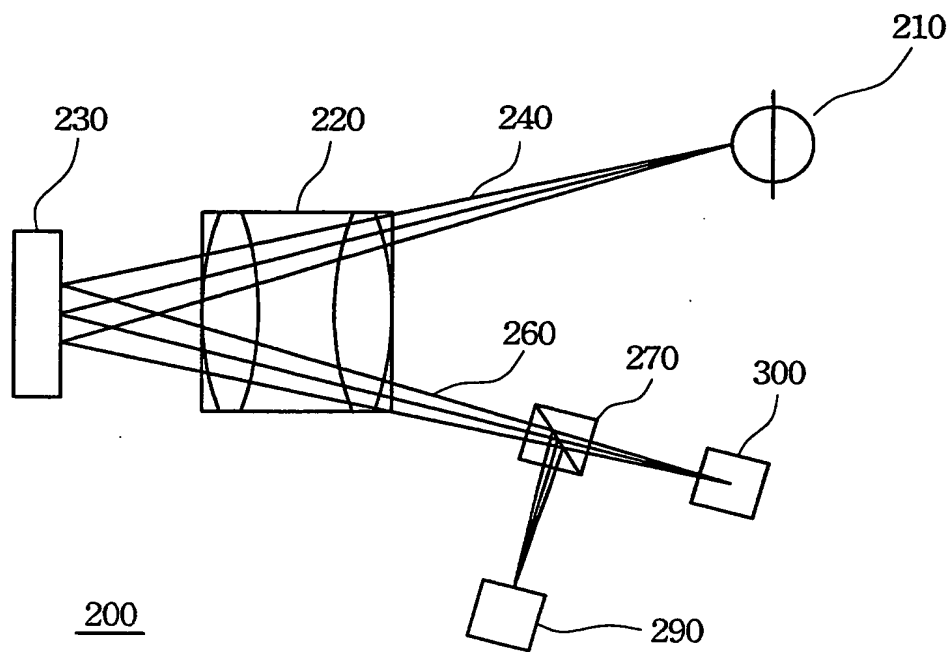
第 28/28 頁



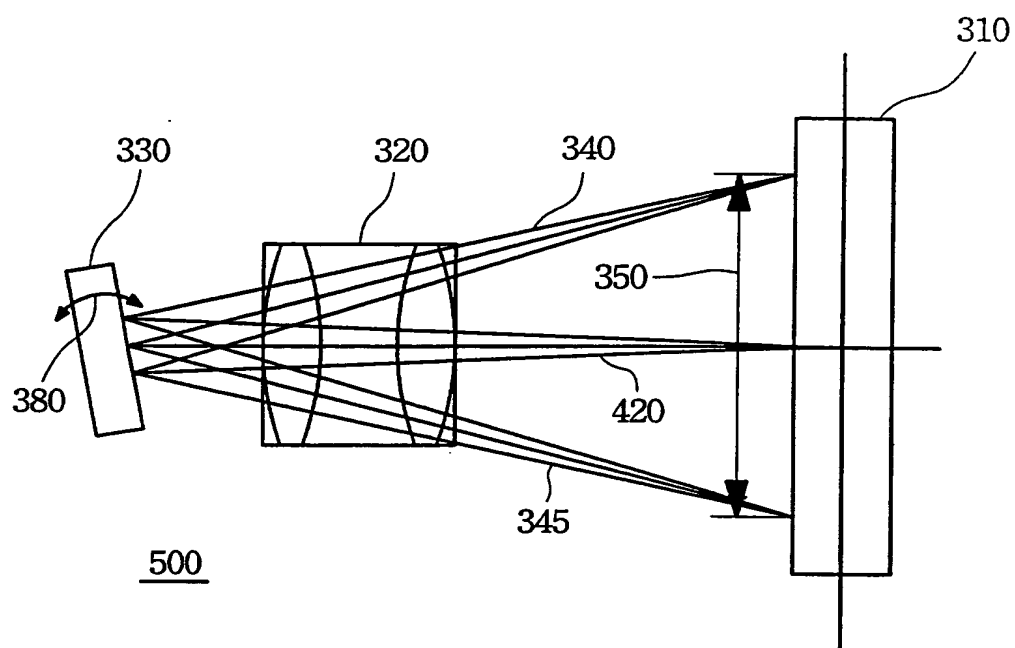




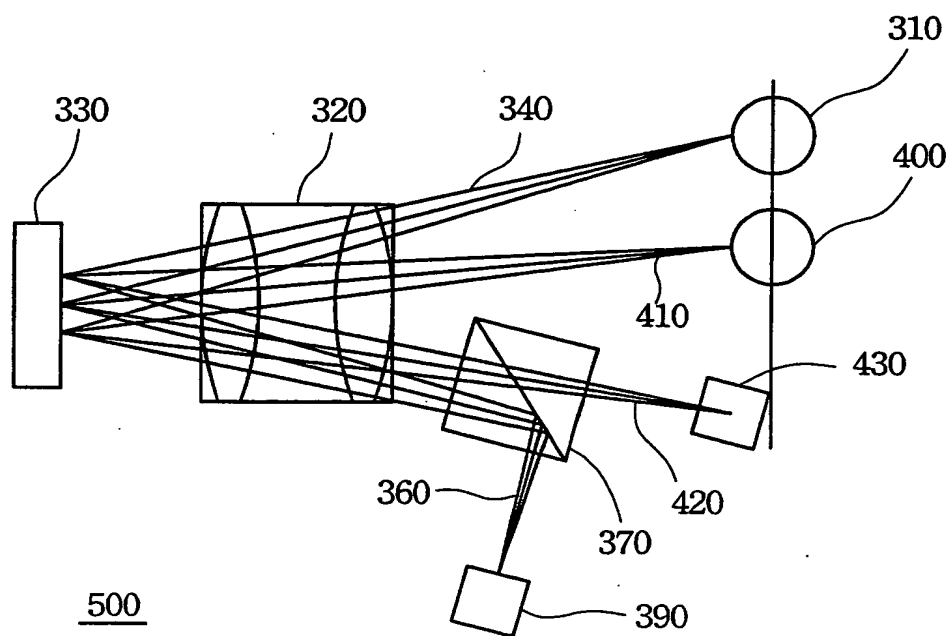
第一A圖



第一B圖



第二A圖



第二B圖